User's Manual

AR9 耐圧防爆構造機器用避雷器 取扱説明書

Scott

IM 77M02X01-01

このたびは，AR9耐圧防爆構造機器用避雷器をお買い上げいただきましてありがとうございます。この取扱説明書は，本器の注意，取扱い，および日常の保守点検などについて説明したものです。

ご使用前に本書をよくお読みいただき正しくお使いください。お読みになった後は，本取扱説明書は保存していただきますようお願いします。

安全にご使用いただくために

本器を正しく安全にご使用いただくために，使用前には必ずこの取扱説明書をお読みください。本器には，安全に使用していただくために次のようなシンボルマークを使用しています。

取扱注意

製品においては，人体および機器を保護するために取扱説明書を参照する必要がある場合に付いています。また，取扱説明書においては，感電事故など，取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがある場合に，その危険を避けるための注意事項を記述してあります。

以下のシンボルマークは，本取扱説明書にのみ使用しています。

重　要

「ソフトウエア，ハードウエアの損傷およびシステムトラブルを引き起こす可能性が想定される場合に注意すべきことがら」を記述してあります。

注　記

「その製品を取扱う上で重要な情報や，操作や機能を知る上で注意すべきことがら」を記述してあります。

避雷器はサージを受けると劣化または破損します。一定基準以上劣化した避雷器，または破損した避雷器では保護性能を損ねる場合がありますので，交換が必要です。なお，交換するときには必ず避雷器本体とAR9本体の両方を交換してください。また，直撃雷など避雷器の耐量を超えるサージを受けたときには，保護対象機器を保護できない場合もあります。あらかじめご了承ください。

YOKOGAWA
横河電機株式会社

IM 77M02X01-01
2000. 12　初版 (MC)
2004. 11　5版 (YK)

梱包内容

以下のものが揃っていることをご確認ください。

- AR9 本体：1台
- 取扱説明書（本書：IM 77M02X01-01）：1部
- Uボルト：1個
- M8ナット：2個
- ケーブルグランド（G1/2）：2個
- ゴムパッキン：2種類×2個
- 六角レンチ：2種類×2個

YOKOGAWA
横河電機株式会社

ネットワークソリューション事業部　国内営業部　0422-52-6765
〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32
中部支社　052-586-1681
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-27-2（日本生命笹島ビル12階）
関西支社　06-6368-7130
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101（大同生命江坂ビル7階）
中国支社　082-541-4488
〒730-0037 広島市中区中町8-12（広島グリーンビル8階）
九州支社　092-272-1731
〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21（大博通りビジネスセンター7階）

技術的なご相談は･･･
カスタマーサポートセンター
フリーダイヤル 0120-518182

1. 耐圧防爆形計器についての注意事項

●技術的基準（IEC整合規格）による検定品

1.1 概要

耐圧防爆構造の計器（以下，耐圧防爆形計器と略します）は，労働安全衛生法に基づき公的機関の検定を受けたもの（検定品）です。検定品には，検定合格標章および防爆性に必要な仕様を記載したネームプレートが取付けられています。記載されている内容を確認の上，仕様に合った条件のもとでご使用ください。以下に述べる内容は“新・工場電気設備防爆指針（ガス防爆1985）”および“電気設備技術基準，内線規定”などから抜粋したものです。

1.2 耐圧防爆形計器と呼称できる計器

耐圧防爆形計器と呼称できる計器は，次の範囲に属するものに限ります。

(1) 労働安全衛生法に基づく公的機関の検定に合格し，検定合格標章が取付けられている計器であること。

(2) ネームプレートに記載されている内容に合致して使用するもの。

1.3 用語の意味

本書での説明を容易にするため，一部の用語について説明します。詳しくは，産業安全技術協会発行の“新・工場電気設備防爆指針（ガス防爆1985）”を参照してください。

(1) 容器

耐圧防爆性を保持する電気機器の筐体です。

(2) 錠締（じょうじめ）

責任者以外の者が安全保持に必要なねじ類（ボルトナット，小ねじ，ねじ込みぶたなど）を緩めてふたを開き，または危険な操作をすることを防ぐために，特殊な工具を使用しなければ緩めや操作をすることができないようにした締めつけ装置です。

1.4 耐圧防爆形計器の設置

1.4.1 設置場所の制限

耐圧防爆形計器は，当該機器の対象ガスに応じた危険場所に設置して使用することができます。

警　告

本器を0種場所では絶対に使用しないでください。

注　記

危険場所は爆発性雰囲気生成の頻度および時間をもとに，次に示す区域に分類されています。
0種場所：爆発性雰囲気が連続して，または長時間存在する区域
1種場所：爆発性雰囲気が設備機械の正常運転時に生成する恐れのある区域
2種場所：爆発性雰囲気が設備機械の正常運転時に生成する恐れがなく，また仮に生成しても短時間のみ存在するような区域

(1) 0種場所となりやすい場所の例

ふたが解放された容器内の可燃性液体の液面付近。ただし，通風，換気の良好な場所においては，0種場所としての範囲が狭くなり，1種場所または2種場所と決定されることがあります。

(2) 1種場所となりやすい場所の例

- 通常の運転，操作による製品の取出し，またはふたの開閉などにより，爆発性ガスを放出する開口部付近。
- 点検または修理作業のために，爆発性ガスをしばしば放出する開口部付近。
- 屋内または通風，換気が妨げられる場所で，爆発性ガスが滞留する可能性がある場所。ただし，通風，換気の良好な場所においては，1種場所としての範囲が狭くなり，2種場所または非危険場所と決定されることがあります。

(3) 2種場所となりやすい場所の例

- 容器が腐食，劣化などのために破損して爆発性ガスが漏出する可能性のある場所。
- 誤操作によって爆発性ガスを放出したり，異常反応などで高温，高圧となり爆発性ガスが漏出する可能性のある場所。
- 強制換気装置が故障したとき爆発性ガスが滞留し爆発性雰囲気を生成する可能性がある場所。
- 1種場所の周辺または隣接する室内で，爆発性ガスがまれに侵入する可能性がある場所。

1.4.2 設置場所における環境条件

耐圧防爆形計器の設置場所における標準環境条件は，周囲温度－20～＋40℃の範囲です。また，フィールド計器の耐圧防爆形計器および本質安全防爆計器には＋60℃の範囲で検定認可されているものもあります。直射日光，プラント設備などから放射熱などを受ける恐れのある場合には断熱処置を講じてください。

1.5 耐圧防爆形計器の外部配線工事

耐圧防爆形の外部配線は，ケーブル配線または耐圧防爆金属管配線を施してください。また，非充電露出金属部分は確実に接地してください。詳しくは，“新・工場電気設備防爆指針（ガス防爆1985）”を参照してください。

1.5.1 ケーブル配線

- ケーブルには制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブルCVV（JIS C3401）などを使用し，外傷保護のため必要に応じ鋼製電線管などに納めて布設してください。
  ケーブルとケーブルを接合する場合，またはケーブルと耐圧防爆金属管工事の電線とを接続する場合は，耐圧防爆構造の接続箱を使用してください。その場合は，1.5.2項に準じて行い，爆発性ガスまたは火災の流動防止を施してください。
- 耐圧パッキン式引込み方式によりケーブルを計器に引込む場合には，計器で指定の耐圧パッキン金具を用いてケーブルの外径に適合したパッキン内径のものを選択し使用してください。
- 耐圧パッキン金具と計器との接続は，ねじの有効部分で7山以上接続させた上，ロックナットで固く締付けてください。なお，ねじ部には必ず非硬化性のシールを塗布し防水処理も施してください。
- 爆発性ガスまたは火災の流動を防止するためパッキンを締付けてください。

1.5.2 耐圧防爆金属管配線

- 配線は厚鋼電線管（JIS C8305）に通し，電線管路を爆発性ガス，湿気，または爆発による火災が流動することを防止するため，シーリングフィッチングを設けてコンパウンドを充填して密封してください。シーリングフィッチングの取付箇所は次のとおりです。
  - 計器および接続箱の配線口の近く。
  - 危険場所と非危険場所の境界のいずれか一方の側。
  - 危険場所が異なる部分の境界線。
- 電線管用付属品または当該機器の端子箱との接続は，管用平行ねじ（当社の耐圧防爆形器の場合は，G1/2（PF1/2）めねじが切ってあります。JIS B0202）を使用し，ねじの有効部分で7山以上接続させた上，ロックナットで固く締付けてください。なお，ねじ部には必ず非硬化性のシール材を塗布し防水処理も施してください。
- 可とう性が必要とされる場合には，耐圧防爆構造のフレキシブルフィッチングを使用してください。

1.6 耐圧防爆形計器の保守

1.6.1 通電中の保守

耐圧防爆形計器の保守は，原則として通電中には行わないでください。やむを得ず通電中にふたなどを開いて保守する場合は，ガス検知器などで爆発性ガスのないことを確認しながら行ってください。また，爆発性ガスの有無を確認できないときの保守は次の範囲に止めてください。

- 目視による点検
  耐圧防爆形計器，金属管，ケーブルなどの損傷，腐食の程度，その他の機械的構造の目視点検

1.6.2 修理

耐圧防爆形計器を修理する場合には，通電を停止し安全な場所に移動して行ってください。また，修理に際して次の事項にご注意ください。

- 修理は，機械的にも電気的にも原形復帰が原則です。接合面に傷を付けたり，容器に衝撃を与えないように十分注意してください。耐圧防爆形計器は，“ 接合面のすき間 ”，“ 接合面の奥行き ”，“ 容器の機械的強度 ”が防爆性を左右する重要な要素です。
- 耐圧防爆形保持に必要な部分(例えば，ねじ結合のねじ部分，接合面，本体と端子箱の接合部，錠締，外部配線引込み口など)が損傷した場合には，当社にご相談ください。

重　要

ねじ接合部のねじの切り直し，接合面の仕上げ直しなどを不注意に行って再使用することは非常に危険です。

- 容器内部の電気回路部分，内部機構の修理は特に指定のない限り，耐圧防爆性に直接影響を及ぼしません。ただし，原形復帰が原則です。したがって，指定部品を使用して修理できます。
- 修理品を再び使用する前に，耐圧防爆性保持に必要な部分の再点検を行い，ねじの緩み(閉め忘れ)などのないことを確認してください。

1.6.3 仕様変更／改造の禁止

警　告

仕様の変更，改造（例えば外部配線引き込み口の追加，改造など）は絶対に行わないでください。

1.7 耐圧パッキン金具の選定

注　記

耐圧パッキン金具は当社の選定したものを使用してください。
耐圧防爆計器（技術的基準 [IEC整合規格]対応）の外部配線引込み口に使用する耐圧パッキン金具は，耐圧防爆計器と組合わせた状態で認可されています。

＜参考文献＞

(1) 電気機械機具防爆構造規格(昭和44年労働省告示第16号)における可燃性ガスまたは引火性の蒸気に係る防爆構造の規格に適合する電気機械機具と同等以上の防爆性能を有するものの技術的基準(IEC規格79関係)：厚生労働省労働基準局
(2) 防爆構造電気機械機具型式検定ガイド(国際規格に整合した技術的基準関係)：
社団法人　産業安全技術協会
(3) 新・工場電気設備防爆指針(ガス防爆1985)：産業安全研究所

2. 取扱上の注意

本器は，工場で十分な検査をして出荷しています。本器がお手許に届きましたら外観をチェックして損傷のないことを確認してください。

2.1 形名と仕様の確認

ケース外側の主銘板に形名および仕様が記載されています。ご注文の仕様どおりであることを確認してください。お問い合わせの際は，形名(MODEL)，製造番号(NO.)を連絡してください。

2.2 運搬についての注意事項

運搬中の事故により損傷することを防ぐため，機器用避雷器はなるべく当社から出荷したときの包装状態で設置場所まで運んでください。

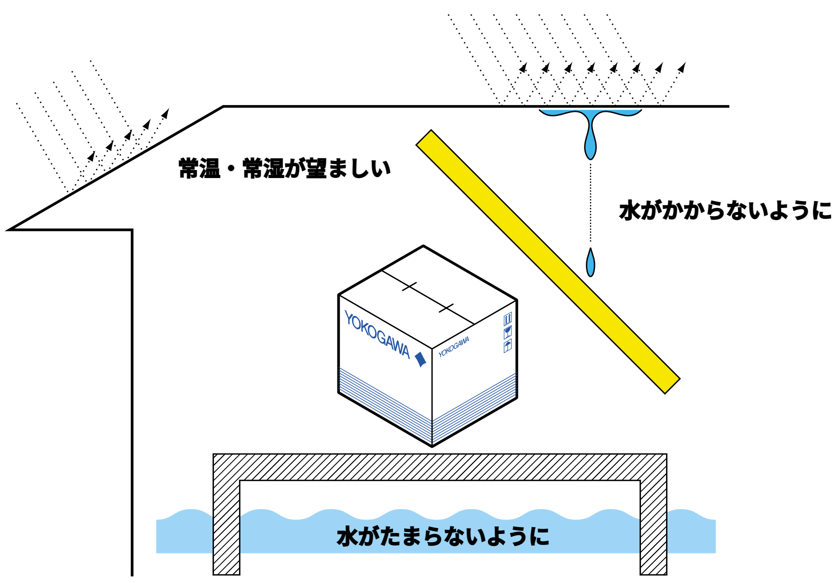
2.3 保管についての注意事項

機器用避雷器がお手許に届いた後，設置までの期間が長いと思いがけないことから絶縁劣化や腐食などが生じることが考えられます。あらかじめ，長期間の保管が予想される場合は，以下の項目にご注意ください。

(1) 機器用避雷器は，なるべく当社から出荷したときの包装状態で保管してください。
(2) 保管場所は，下記の条件を満足する所を選定してください。
- ・雨や水のかからない場所
- ・振動や衝撃の少ない場所
- ・保管場所の温度，湿度が次のような場所(常温常湿(25℃／65%程度)が望ましい)。
  ＜温度は0～50℃，湿度は5～90%RH＞

注　記

設置場所へ機器用避雷器を運搬し，設置せずに保管されると配線口などから雨水の侵入などにより，機器用避雷器の性能を損なう恐れがあります。設置場所へ機器用避雷器を運搬した後は，すぐに取付，配線などを行ってください。



2.4 設置場所についての注意事項

日常点検および操作の容易さ，または安定して長期間ご使用していただくために下記の事項を考慮して設置場所を決めてください。

(1) 周囲温度

温度勾配や温度変動の大きい場所に設置することはできるだけ避けてください。プラント側から輻射熱などを受けるときは，断熱処理を施したり，風通しが良くなるように設置してください。

(2) 雰囲気条件

腐食性雰囲気に設置することはできるだけ避けてください。腐食性雰囲気にて使用するときは，風通しが良くなるように考慮すると共に，電線管内に雨水が入ったり，滞留したりしないように考慮してください。

(3) 衝撃

衝撃や振動には強い構造に設計されていますが，できるだけ衝撃や振動の少ない場所に設置してください。

(4) 塩害に対する注意

ケースはポリウレタン樹脂塗装により，耐水性，耐塩水性，耐酸性，耐アルカリ性の一般的特性に優れています。ただし，直接海水がケースにかぶらないように遮蔽板などで保護してください。

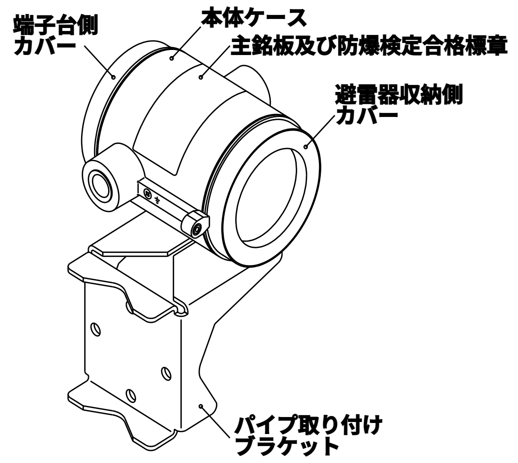
(5) その他

- ・日常点検のできるスペースのある場所
- ・配線や配管作業をしやすい場所

3. AR9について

3.1 機能説明

機器用避雷器は，電子機器の信号ラインなどに取付けて雷の放電現象によって生ずる誘導雷サージ電圧を吸収し，電子機器を保護するために使用します。本機器用避雷器は，耐圧防爆構造です。7種類(4～20mA DC用，10～50mA DC用，熱電対用，測温抵抗体/ポテンショメータ用，パルス信号用，電源用)の機器用避雷器を用意しています。主に石油，化学，ガス，電力，鉄鋼のプラントに使われる圧力，流量，温度などを測定する検出器または伝送器などと組合わせて使用します。



3.2 標準仕様

3.2.1 形名

形　名	用　　途
AR9-SA	4～20mA DC（12～30V系 信号ライン）
AR9-HA	10～50mA DC信号用
AR9-TC	熱電対用（mV系 信号ライン用）
AR9-RT	測温抵抗体，ポテンショメータ用
AR9-PS	100V AC電源用（最大負荷電流2A）
AR9-PH	200V AC電源用（最大負荷電流2A）
AR9-LP	2線式パルス信号用（50V以下）
AR9-HP	2線式パルス信号用（90V以下）
AR9-SP	3線式パルス信号用（50V以下）

3.2.2 厚生労働省防爆検定品

本製品は下記の内容で，厚生労働省防爆検定を受けて合格したものです。
品　　名：機器用避雷器
形　　名：AR9-SA, AR9-HA, AR9-TC, AR9-RT, AR9-PS, AR9-PH, AR9-LP, AR9-HP, AR9-SP
防爆構造：Exd ⅡCT6
合格番号：TC16867

3.2.3 基準性能

形名		許容漏れ電流 (-10～+60℃)	機器側制限電圧 (10kV,1.2/50μsにて)	サージ放電耐量 (8/20μsにて)	放電開始電圧
AR9-SA	線間	5μA以下 (30V DCにて)	50V以下	ー	35V DC以上
	対地間	10μA以下 (50V DCにて)	250V以下	5000A	74V DC以上
AR9-HA	線間	5μA以下 (70V DCにて)	90V以下	ー	75V DC以上
	対地間	10μA以下 (90V DCにて)	380V以下	1000A	135V DC以上
AR9-TC	線間	2μA以下 (8V DCにて)	30V以下	ー	20V DC以上
	対地間	10μA以下 (50V DCにて)	250V以下	5000A	74V DC以上
AR9-RT	線間	2μA以下 (8V DCにて)	30V以下	ー	20V DC以上
	対地間	2μA以下 (40V DCにて)	250V以下	5000A	74V DC以上
AR9-PS	線間	1mA以下 (200V DCにて)	500V以下	ー	240V DC以上
	対地間	1mA以下 (400V DCにて)	1000V以下	5000A	420V DC以上
AR9-PH	線間	1mA以下 (420V DCにて)	1000V以下	ー	420V DC以上
	対地間	1mA以下 (810V DCにて)	1800V以下	5000A	810V DC以上
AR9-LP	線間	10μA以下 (50V DCにて)	90V以下	ー	74V DC以上
	対地間	10μA以下 (50V DCにて)	250V以下	5000A	74V DC以上
AR9-HP	線間	10μA以下 (90V DCにて)	170V以下	ー	135V DC以上
	対地間	10μA以下 (90V DCにて)	380V以下	5000A	135V DC以上
AR9-SP	線間	10μA以下 (50V DCにて)	90V以下	ー	74V DC以上
	対地間	10μA以下 (50V DCにて)	250V以下	5000A	74V DC以上

3.2.4　構造仕様

(1)　避雷器

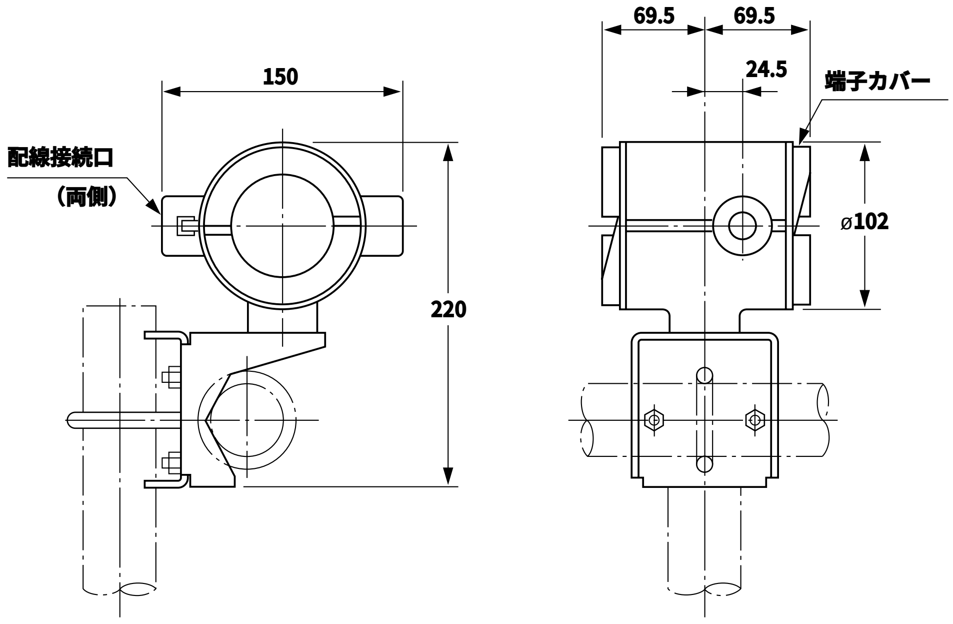
構造：　本体・端子台2体構造プラグイン＋ねじ止め
材質：　本体ケース　ABS樹脂（難燃性 UL94V-0）
　　　　端子台　ABS樹脂（難燃性 UL94V-0）

(2)　防爆ケース

構造：　防水構造NEMA4（JIS C0920耐水形相当）
　　　　ケース内は，端子箱側と避雷器収納側の2部屋構造
取付：　専用ブラケットとU-ボルトによる50A（2インチ）パイプ取付，スタンション取付，水平パイプ取付
配線接続口：G1/2（PF1/2）
　　　　フィールドケーブルの接続は，付属の専用耐圧パッキン金具を使用
ケース材料：アルミニウム合金，ポリウレタン樹脂耐食構造
塗装色：ケース　フロスティホワイト，カバー　ティープシーモスグリーン

(3)　質量：　2kg

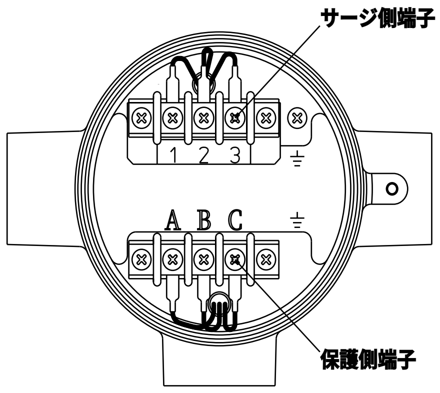
3.3　外形寸法図



3.4　端子配値図／結線図

フィールド側配線は，端子箱の外部端子（サージ側：1，2，3／保護側：A，B，C）へ接続してください。

3.4.1　端子配置（端子箱側）



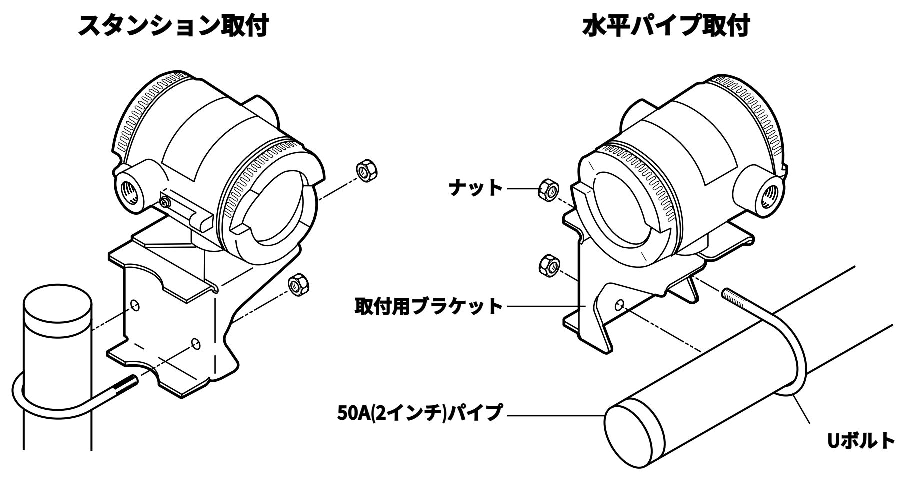
3.4.2　端子の結線

用途	端子番号	AR9-SA AR9-HA AR9-TC AR9-LP AR9-HP	AR9-SP	AR9-RT	AR9-PS AR9-PH
サージ側端子	1	+	+	A	L1
	2	−	+	B	L2
	3	あき端子	−	B	あき端子
保護側端子	A	+	+	A	L1
	B	−	+	B	L2
	C	あき端子	−	B	あき端子

4.　取付

4.1　機器用避雷器の取付

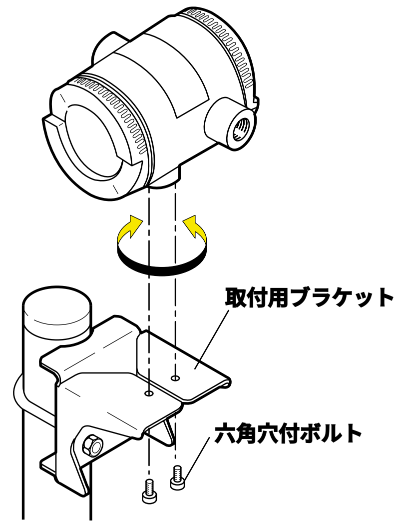
本製品は，50A（2インチパイプ：ϕ50mm）の水平パイプまたはスタンションに取付けます。垂直パイプの場合は，配線，保守などに支障がありますので避けてください。取付ブラケットに対して製品本体の方向を変える必要が生じた場合には，4.2項にしたがって変更してください。



4.2　製品の向きの変更

以下の手順により，取付ブラケットに対して2 方向（180°ごと）に製品本体の向きを変更できます。

- 電源配線，専用ケーブルが配線されている場合は，必ず電源を切り配線を外してください。
- 取付ブラケットと製品本体を固定している2個の六角穴付ボルトを外します。
- 製品の向きを変更し，六角穴付ボルトで固定します。



5.　施工上の注意

5.1　電線の選定

フィールド側の配線に用いる電線は，以下の項目を考慮して選定してください。

- 配線用の電線は，600Vビニル絶縁電線（JIS C3307）と同等以上の性能を持つケーブルを使用します。
- ノイズの影響を受けやすい場所に配線する場合は，シールドケーブルを使用します。
- 周囲温度が高い場所または低い場所に配線する場合は，使用場所に合ったケーブルを使用します。
- 有害なガス，液体，油，または溶剤の存在する雰囲気で使用する場合はこれに耐える材料を使用します。
- 最高許容温度が70°C以上の電線を使用してください。

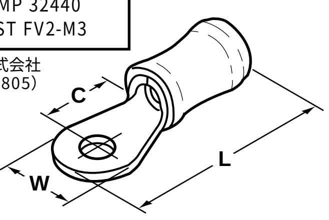
5.2　配線について

配線について以下のことを注意してください。

(1) 大容量の変圧器，モータ，または動力源などのノイズ源を避けてください。
(2) 配線は端子箱のカバーおよび配線接続口の防塵プラグを外して配線します。カバーを開けるときは付属の六角レンチで錠締用のねじを緩めて錠締金具をずらします。配線後，カバーを閉めるときは必ず錠締金具を締めてください。
(3) 電線の端末処理で使用する圧着端子は，電線の公称断面積ごとに下記表の寸法を満足するものであることが必要です。

電線公称断面積（適応電線範囲）	端子ねじ	端子穴径 (mm)	W (mm)	L (mm)	C寸法 (mm)	適応圧着端子例（注記）
$1.25mm^2$ ($0.25〜1.65mm^2$)	M3.5	3.6以上	8.0以下	約19	6.0以上	AMP 171508-1 JST FV1.25-M3
$2.0mm^2$ ($1.0〜2.6mm^2$)	M3.5	3.6以上	8.0以下	約19	6.0以上	AMP 32440 JST FV2-M3

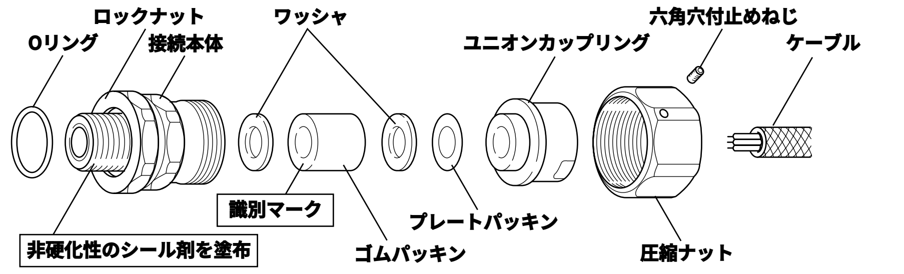
注記：　1. AMP：日本エー・エム・ピー株式会社，JST：日本圧着端子製造株式会社
　　　　2. *　圧着端子は必ず絶縁被覆付のものを使用してください。（JIS C2805）
　　　　　 *　圧着端子と圧着工具は同一メーカーのものを使用してください。
　　　　　 *　圧着工具は電線の太さに合ったものを使用してください。



(4) 外部配線は，耐圧防爆形を有する当社製の耐圧パッキン金具を用いたケーブル配線を行ってください（本書の“1.耐圧防爆耐圧防爆計器についての注意事項”を参照してください）。
(5) ケーブル配線に使用する耐圧パッキン金具の取付は以下の要領で行ってください。
　1＞　端子箱側の錠締金具を付属の六角レンチで緩めカバーを外します。
　2＞　使用するケーブルの外形を2方向，0.1mm単位まで測ります。
　3＞　2方向の平均値を求め，その値に最も近い内径のパッキンを選びます。工場出荷時，耐圧パッキン金具には内径10mmのパッキンが入っています。また，内径9mmと11mmのパッキンも付属されています。パッキンの端面に内径の表示がされていますので必ず表示を確認してください。

配線口のねじ径	適用ケーブル外形 (mm)	パッキン識別マーク	部品番号
G1/2	8.5 〜　9	9ϕ	F9322QC
	9.1 〜 10	10ϕ	
	10.1 〜 11	11ϕ	

　4＞　接続本体を端子箱にねじ込み，ロックナットで締付けます。このとき，下図に示すようにねじ部へは非硬化性のシール材を塗布して防水処理を施してください。



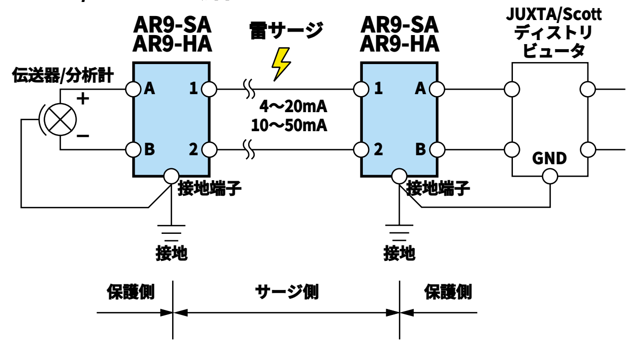
　5＞　ケーブルに圧縮ナット，ユニオンカップリング，プレートパッキン，ワッシャの順に挿入し，耐圧パッキングアダプタ本体よりケーブルの各線を端子に接続します。
　6＞　上から圧縮ナットを締めて固定します。締めつけの目安は，圧縮ナットを締めはじめてケーブルを手で軽く引っ張り動かなくなってから，さらに1回転締めつけてください。
　7＞　端子箱のカバーを取付け錠締金具を締付けます。

5.3　接地

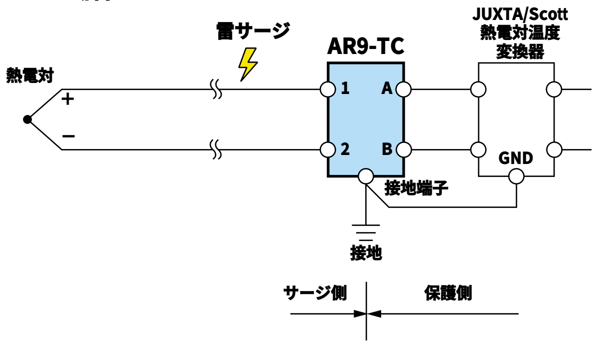
(1) 接地はD種接地工事(接地抵抗100Ω以下)を行います。
(2) 接地用電線には600Vビニル絶縁電線を使用します。

5.4　避雷器と被保護計器の組合わせおよび接地系統図

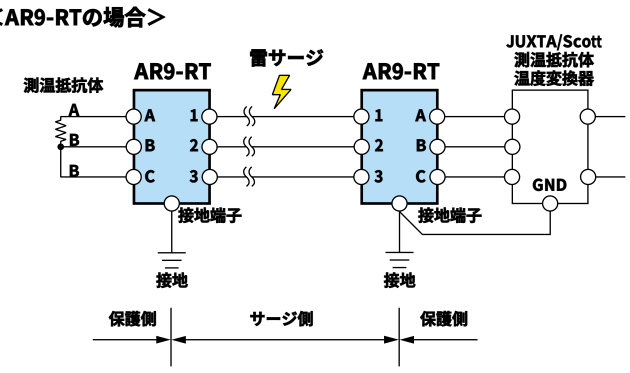
<AR9-SA/AR9-HAの場合>



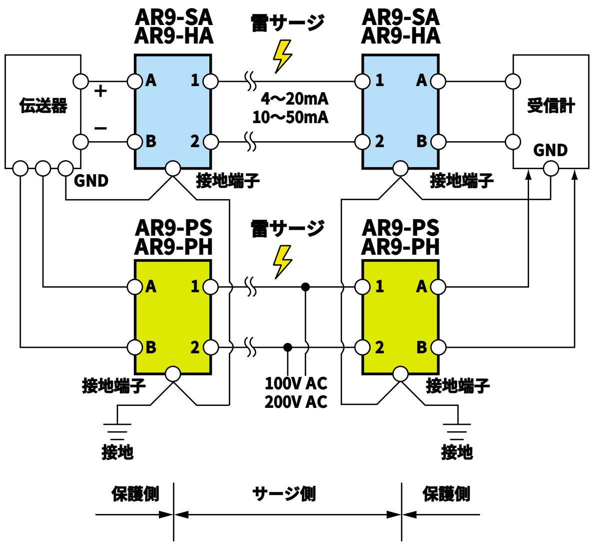
<AR9-TCの場合>



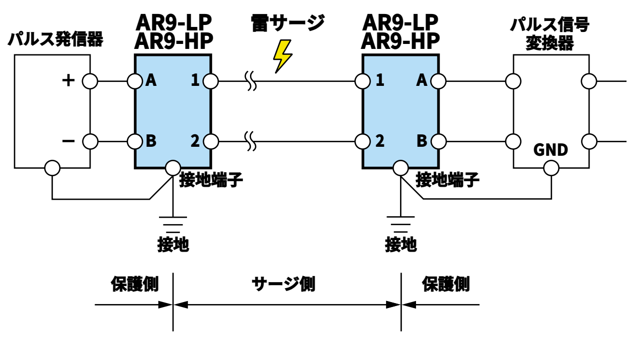
<AR9-RTの場合>



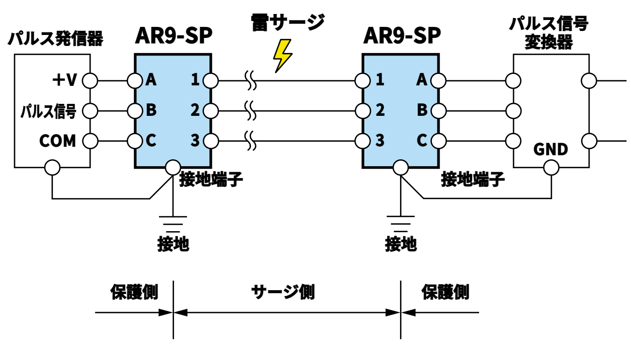
<AR9-PS/AR9-PHの場合>



<AR9-LP/AR9-HPの場合>



<AR9-SPの場合>



6. 日常の保守点検

6.1　分解および組立

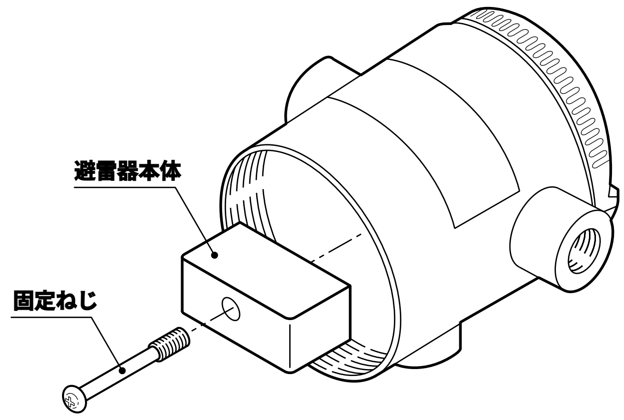
避雷器本体などの部品交換，または保守作業上で部品を分解および組立てる場合の手順を以下に示します。分解／組立作業は，必ず電源を切り，また工具は適切なものをお使いください。

重　要

- **本製品の保守は非危険場所に移してから実行し，原形復帰することが原則です。**
- **本製品はこの構造と部品構成にて労働省防爆検定を受けていますので，本製品の改造は認められていません。**
- **錠締用のねじを緩め，錠締金具をずらしてからカバーを取外してください。また，カバーを取付けたときは，錠締金具を必ず締めてください。**

6.1.1　避雷器本体の取外し

1＞　電源を切ります。
2＞　製品(ケース，カバーは付けたまま)状態で，水平パイプまたはスタンションから取外し，非危険場所に移してからカバーを外します。
3＞　避雷器本体と端子台を固定しているねじを外して，端子台から本体を外します。



- 避雷器本体のチェックは，別売のアレスタチェッカ(形名：AR-CK)にて行います。
- 避雷器本体は誘導雷による計器故障を防ぐため，定期的(年1回以上)に点検してください。
- 避雷器本体の劣化，破損により使用できなくなった場合には，必ず避雷器本体とAR9本体の両方を交換してください。サージにより端子台が破損している場合もあり，避雷器本体のみの交換では本来の性能を損ねる場合があります。

6.2　日常の点検

(1) 耐圧防爆構造の電気機器は，労働省防爆検定に合格したもので耐圧防爆性が確保されています。したがって，耐圧防爆性を維持するために下表に示す事項を参照の上，日常の定期点検を行ってください。

項目	方法	点検内容	備考
容器	目視	さび，損傷のないこと	清掃，防食処理
接合面	目視	損傷，さびなどによる面荒れのないこと	清掃
締めつけねじ	目視	緩み，塵埃の付着，さびのないこと	増締，清掃
パッキン類	目視，触感	亀裂または著しい変形のないこと	取替
引込部	目視	損傷，劣化，緩みのないこと	増締，取替
接続部	目視，触感	緩みのないこと絶縁物に汚れのないこと	増締，テーピング，清掃
温度上昇	温度計，触感	容器外面の温度上昇が規定値以下のこと	

(2) 耐圧防爆性能の低下を左右する主な要因を以下に示します。
- 腐食の影響を受けること。
- 薬品または溶剤にさらすこと。
- 特に充電部で，塵埃の侵入または堆積が過度であること。また，水分が侵入しやすいこと。
- 周辺の温度が急激に変化すること。
- 機械的損傷を受けやすいこと。
- 過度の振動にさらすこと。
- 認められていない改造をすること。
- 不適切な“保全作業”を実施すること。